

# T2, T3, T4 CAPTEURS DE TEMPERATURE






## Description

Les capteurs de température sont utilisés pour mesurer la température dans le béton, le sol et la roche.

Ils forment un outil idéal pour contrôler la température pendant le curage du béton, pour mesurer les variations saisonnières de température au sein des sols et structures. Ils servent également à l'interprétation des contraintes liées à la température et aux variations de charges dans les barrages.

itmsol produit trois types de capteurs de température :

- **Capteur de température à corde vibrante**, constitué d'un corps en acier inoxydable contenant un capteur à corde vibrante. Les changements de température font varier la tension de la corde vibrante : la fréquence est alors convertie en température.
- **Capteur de température à thermocouple**, constitué de deux conducteurs de matériaux différents, dont le contact créée un joint chaud, qui produit de la tension. Les variations de tension de cette zone de contact sont converties en température.
- **Capteur de température résistif** – mesure la résistance d'un composant en platine. La mesure de résistance est ensuite convertie en température.

## Caractéristiques

- **Précis, robuste et excellente stabilité long-terme**
- **Adapté à la lecture, la numérisation et l'enregistrement des données à distance**
- **Câble résistant, blindé et flexible**

## Avantages

- **Choix du capteur de température adapté à votre projet**
- **Solution économique**
- **Les longueurs de câbles peuvent varier entre100 m et 1000 m selon le choix du capteur**



Une information détaillée concernant nos produits est disponible sur www.itmsol.fr
Si vous souhaitez nous poser directement une question vous pouvez nous contacter au +33 (0)1 40 47 03 14
ou par courriel à contact@itmsol.fr

## LE PRINCIPE DE LA CORDE VIBRANTE




Un fil d'acier à haute teneur en carbone est tendu entre un point fixe et un point mobile à l'intérieur du boîtier.

Les mouvements latéraux du dispositif provoquent des changements de position du point mobile, ce qui entraîne un changement de tension dans le fil.

Une bobine permet de gratter ou de balayer le fil. La fréquence de résonnance qui en résulte (relative à la tension du fil) est ensuite enregistrée par la bobine. La donnée ainsi recueillie peut alors s'afficher sur le cadran ou être enregistrée dans une centrale d'acquisition.

## Mise en œuvre

Capteur de température à corde vibrante – le capteur est placé dans le matériau à mesurer. Les changements de température font varier la tension de la corde vibrante : la fréquence est alors convertie en température par un lecteur ou par une centrale d'acquisition.

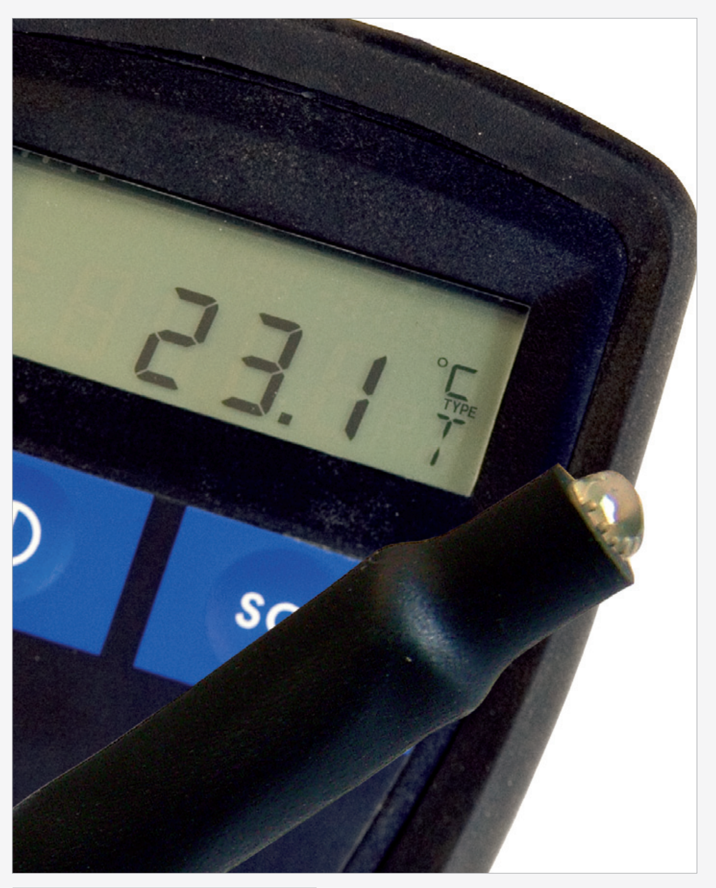
Capteur de température à thermocouple – Le capteur possède des soudures anticorrosion et est introduit dans le matériau à mesurer. Il comprend deux conducteurs de matériaux différents, dont le contact créée un joint chaud, qui produit de la tension. Les variations de tension de cette zone de contact sont mesurées à l'aide d'un lecteur et converties en température.

Capteur de température résistif – le capteur est placé dans le matériau à surveiller. La résistance du composant en platine varie en fonction des changements de température. La mesure de résistance est ensuite convertie en température grâce à un lecteur manuel ou à une centrale d'acquisition.

## Applications

Les capteurs de température sont utilisés pour mesurer la température dans le béton, le sol et la roche. Applications-types :

- Contrôle de la température durant le curage du béton
- Température de sols et roches adjacents à des opérations de congélation de sol ou à proximité de réservoirs de stockage de gaz liquide
- Interprétation des effets de la température sur d'autres instruments installés
- Mesures des températures de l'eau dans les réservoirs et en forages
- Mesure de la température de l'air sur la surface de structure
- Interprétation des contraintes liées à la température et aux variations de charges dans les barrages
- Contrôle des variations saisonnières de température dans le sol et les structures
- Evaluation du moment critique pour l'injection de joints dans des structures en béton, comme des barrages en béton et des fondations de réservoirs de stockage






## Produits associés

| Pour obtenir des détails sur : | Code catalogue : |
|---|---|
| Commutateurs et Boîtiers de Connexion | RO-TB/JB/TJ |
| Centrale d'Acquisition | D1 |
| VWnote | R0-1-VW-NOTE |
| Lecteur pour capteur de température à thermocouple | T4-1.2 |
| Lecteur pour capteur de température résisitif | T2-4.10 |

Voir notre gamme complète sur www.itmsol.fr

## NIVEAU TECHNIQUE REQUIS :

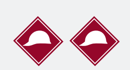
**BASIQUE** 

La qualité de l'installation de tout dispositif de mesure est essentielle pour optimiser la précision, itmsol recommande de faire appel à une entreprise dont le niveau d'expérience est au moins le suivant :

ASSISTANCE SUPPLEMENTAIRE

itmsol propose l'installation de ce type de dispositif, le monitoring et l'assistance technique correspondante. Pour plus d'information merci de bien vouloir nous contacter : **contact@itmsol.fr** ou téléphoner au **+33 (0)1 40 47 03 14**

**AVANCE**  L'installateur est formé et dispose de l'expérience suffisante pour l'installation de ce type d'instruments.

**INTERMEDIAIRE**  L'installateur a une expérience préalable ou a déjà suivi une formation pour l'installation de ce type d'instrument.

**BASIQUE**  Au minimum l'installateur a lu le manuel d'installation et le comprend. Si possible a déjà assisté à l'installation de l'instrument par quelqu'un d'autre.

## Caractéristiques

### Capteur

| Type | Corde vibrante | Thermocouple | Résistif |
|---|---|---|---|
| Etendue de mesure | de - 20 à + 80 °C | de - 10 à + 150 °C | de - 20 à + 100 °C |
| Précision | ± 0,5 % de la pleine échelle | ± 1 °C | ± 0,2 °C |
| Résolution[1] | 0,03 °C | 0,1 °C | 0,01 °C |
| Matériau du boîtier | Acier Inoxydable | PVC | Acier inoxydable |
| Dimensions | 130 mm x Ø 19 mm | 30 mm x Ø 5 mm | 80 mm x Ø 15,8 mm |
| Câble | 4 conducteurs, blindé 7/0,20 | 2 conducteurs, 13/0,20 | 4 conducteurs, blindé, 7/0.20 $mm^2$ |
| Mode de lecture | Manuel ou automatique | Manuel ou automatique | Manuel ou automatique |

### Boîtiers de lecture

| Type | Lecteur pour capteur à thermocouple | Lecteur pour capteur résistif |
|---|---|---|
| Compensation | Automatique | n/a |
| Précision | ± 0,5 % du chiffre lu, + 0,7 °C | ± 0,2 % du chiffre lu, ± 0,1 °C |
| Etendue de mesure | de - 90 à + 400 °C | de - 150 à + 800 °C |
| Résolution | 0,1 °C | 0,1 °C (up to 199,9 °C), 1 °C (200° C to 800 °C) |
| Affichage | Numérique, LCD, 35 chiffres, 15 mm | Affichage numérique avec rétroéclairage |
| Tension de la batterie | 9V, piles sèches | 2 x AA, 1,5V |
| Autonomie des batteries | 150 - 200 h | 500 h |
| Température de fonctionnement | de 0 à + 50 °C | de - 10 à + 50 °C |
| Dimensions | 150 mm x 70 mm x 30 mm | 155 mm x 67 mm x 40 mm |
| Poids | 230 g | 365 g |
| Indice de protection | IP66 | IP67 |

[1] Selon le type de boîtier de lecture

Pour connaître les spécifications du lecteur VWnote, consulter la fiche produit itmsol R0-1-VW-NOTE

## Codes de commande

### Capteur de température résistif

De - 20 à + 100 °C

| | |
|---|---|
| T2-1.10 | Capteur de température résistif |
| T2-4.10 | Boîtier de lecture pour capteur de température résistif |

### Capteur de température à corde vibrante

De - 20 à + 80 °C

| | |
|---|---|
| T3-1.1 | Capteur de température à corde vibrante; câble à gaine 4 conducteurs CA-2.3-4-SC (sur-mesure, selon la demande du client) |

### Câbles et accessoires

| | |
|---|---|
| CA-2.3-4-SC | Câble à gaine en PVC blindé 4 conducteurs - 16 / 0,20 mm² (prix au mètre) |
| CA-4.1 | Kit de joint d'étanchéité pour câbles |
| CA-4.2 | Bandes adhésives colorées - Jeu de 10 |
| CA-4.3 | Pince à sertir |
| CA-4.4 | Douilles à sertir - Jeu de 100 |
| W6-6.1 | Attaches nylon - lot de 100 :150 mm x 3,5 mm |
| ST1-3.5 | Attaches nylon - lot de 100 : 370 mm x 4,7 mm |

### Thermocouples

De - 10 à + 150 °C

| | |
|---|---|
| T4-1.1-5 | Thermocouple 5 mètres |
| T4-1.1-10 | Thermocouple 10 mètres |
| T4-1.1-20 | Thermocouple 20 mètres |
| T4-1.1-50 | Thermocouple 50 mètres |
| T4-1.1-100 | Thermocouple 100 mètres |
| T4-1.1-150 | Thermocouple 150 mètres |

### Accessoires pour thermocouples

| | |
|---|---|
| T4-1.2 | Lecteur de thermocouple |
| T4-1.1 | Câble thermocouple, 2 conducteurs 13 / 0,2 - 13 / C - Type T - gaine PVC - Prix par mètre |
| T4-2.2 | Prise de rechange pour thermocouple type T |

### Manuel

| | |
|---|---|
| MAN-184 | Capteur de température à corde vibrante |




3, rue de l'arrivée
75015 Paris, France

t: +33 (0)1 40 47 03 14
f: +33 (0)9 57 67 36 49

e: contact@itmsol.fr
w: www.itmsol.fr

itmsol Registre RCS. 788 474 286 Paris France Numero SIRET 788 474 286 00010.